

OILTESTER · Frittieröltester

Bedienungsanleitung

1 Inhalt

2 Sicherheit und Umwelt

2.1. Zu diesem Dokument

Verwendung

> Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es einsetzen. Beachten Sie besonders die Sicherheits- und Warnhinweise, um Verletzungen und Produktschäden vorzubeugen.

> Bewahren Sie diese Dokumentation griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

> Geben Sie diese Dokumentation an spätere Nutzer des Produktes weiter.

Warnhinweise

Beachten Sie stets Informationen, die durch folgende Warnhinweise mit Warnpiktogrammen gekennzeichnet sind. Treffen Sie die angegebenen Vorsichtsmaßnahmen!

Darstellung	Erklärung
⚠ WARNUNG	Weist auf mögliche schwere Verletzungen hin
ACHTUNG	weist auf Sachverhalte hin, die zu Produktschäden führen können

Symbole und Schreibkonventionen

Darstellung	Erklärung
ℹ	Hinweis: Grundlegende oder weiterführende Informationen.
1. ... 2. ...	Handlung: mehrere Schritte, die Reihenfolge muss eingehalten werden.
> ...	Handlung: ein Schritt bzw. optionaler Schritt.
- ...	Resultat einer Handlung.
Menü	Elemente des Gerätes, des Gerätedisplays oder der Programmoberfläche.
[OK]	Bedientasten des Gerätes oder Schaltflächen der Programmoberfläche.
... | ...	Funktionen / Pfade innerhalb eines Menüs.
“...”	Beispieleingaben

2.2. Sicherheit gewährleisten

> Verwenden Sie das Produkt nur sach- und bestimmungsgemäß und innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter. Wenden Sie keine Gewalt an.

> Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn es Beschädigungen am Gehäuse aufweist.

> Auch von den zu messenden Objekten bzw. dem Messumfeld können Gefahren ausgehen: Beachten Sie bei der Durchführung von Messungen die vor Ort gültigen Sicherheitsbestimmungen.

> Temperaturangaben auf Sonden/Fühlern beziehen sich nur auf den Messbereich der Sensorik. Setzen Sie Handgriffe und Zuleitungen keinen Temperaturen über 70°C (158°F) aus, wenn diese nicht ausdrücklich für höhere Temperaturen zugelassen sind.

> Führen Sie keine Kontakt-Messungen an nicht isolierten, spannungsführenden Teilen durch.

> Transportieren und lagern Sie das Gerät ausschließlich in dem mitgelieferten Kunststoff-Koffer, um Beschädigungen am Sensor zu vermeiden.

> Lagern Sie das Produkt nicht zusammen mit Lösungsmitteln. Verwenden Sie keine Trockenmittel.

- Führen Sie nur Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an diesem Gerät durch, die in der Dokumentation beschrieben sind. Halten Sie sich dabei an die vorgegebenen Handlungsschritte. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von der Vito AG.

2.3. Umwelt schützen

- Entsorgen Sie defekte Akkus / leere Batterien entsprechend den gültigen gesetzlichen Bestimmungen.
- Führen Sie das Produkt nach Ende der Nutzungszeit der getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte zu (lokale Vorschriften beachten) oder geben Sie das Produkt an die Vito AG zur Entsorgung zurück.

3 Leistungsbeschreibung

3.1. Verwendung

Der OILTESTER ist ein handliches Messgerät zur schnellen Prüfung von Frittierölen und ist sowohl für Links- als auch Rechtshänder gleichermaßen ausgelegt.

Der TPM-Wert (Total Polar Materials) ermöglicht eine Aussage über die Alterung von Frittierölen durch Hitzeeinwirkung.

Folgende Messaufgaben können durchgeführt werden:

- Temperatur des Frittieröls anzeigen:
  Indikator für eine korrekte Einstellung des Frittiergerätes, Überprüfung von integrierten Temperaturanzeigen.
- TPM-Wert anzeigen:
  Indikator für die Alterung des Frittieröls.

Der Sensor arbeitet auf kapazitiver Basis und bestimmt als Messwert den Gesamtanteil polarer Materialien in %.

Die freien Fettsäuren, die vor allem zum Beurteilen von unbelasteten Ölen bestimmt werden (Ranzigkeit) können nicht ermittelt werden.



Die Temperatur des zu messenden Frittieröls muss mindestens 40 °C betragen. Die maximale Einsatztemperatur beträgt 200 °C.



Der Sensor und das Fühlerrohr sind darauf ausgelegt, mit Öl, welches in Friteusen verwendet wird, für die typische Dauer einer Stichprobenmessung in Kontakt zu kommen. Die Materialien, die in diesen Teilen verwendet werden, entsprechen den relevanten Anforderungen in der Verordnung (EG)1935/2004.

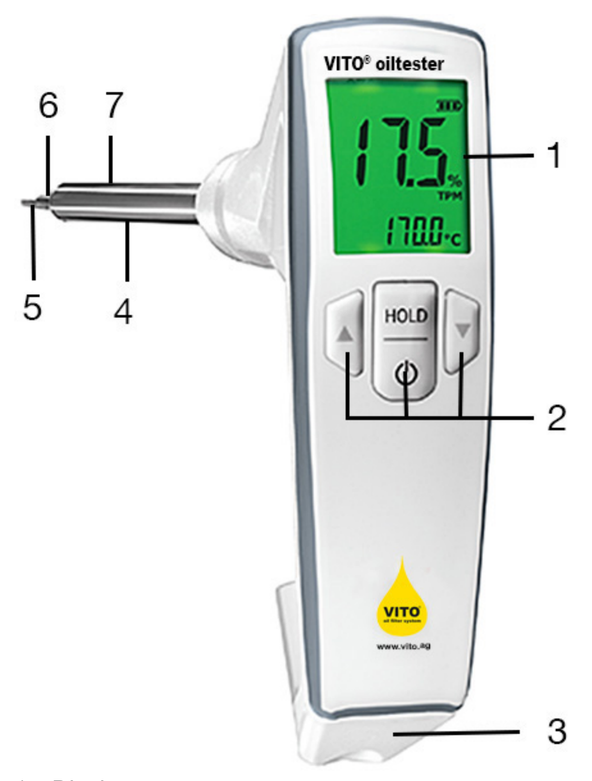
3.2. Technische Daten

Eigenschaft	**Werte**
Messbereich	Temperatur: 40,0 ... 200,0 °C / 104,0 … 392,0 °F TPM: 0 ... 40%
Genauigkeit	Temperatur: ±1,5 °C TPM[1]: ±2% (40,0 ... 190,0 °C / 104...374 °F)
Auflösung	Temperatur: 0,1 °C/ 0.1 °F TPM: 0,5%
Stromversorgung	Batterien: 2x Micro (Typ AAA)
Batterie (Micro AAA)	Bezeichnung nach IEC: LR03 Chem. Zusammensetzung: Zn-MnO2 (Alkaline)
Batteriestandzeit bei 20 °C	ca. 25 h Dauerbetrieb (entspricht 500 Messungen) ohne Displaybeleuchtung
Temperatur-Sensor	PTC
TPM-Sensor	Kapazitiver Sensor
Betriebstemperatur	0 ... 50 °C / 32 …122 °F
Umgebungsfeuchte	0...90 %rF
Lager-/ Transport-temperatur	-20 ... 70 °C / -4 … 158 °F
Display	LCD, 2 zeilig, Displaybeleuchtung
Gewicht	255 g
Gehäusematerial	Oberteil: ABS Unterteil: ABS-PC Glasfaser 10%
Maße	ca. 50 mm x 170 mm x 300 mm (BxHxT)
Ansprechzeit TPM	ca. 30 s
Schutzart	IP65
Garantie	24 Monate
EG-Richtlinie	2014/30/EU

[1] typisch, bezogen auf die interne Referenz, bei Umgebungstemperatur von 25 °C.

4 Produktbeschreibung

4.1. Übersicht



1 Display
2 Bedientasten
3 Batteriefach
4 Sondenrohr
5 Ölqualitäts-(%TPM) und Temperatur-Sensor
6 min. Eintauchtiefe
7 max. Eintauchtiefe

Anzeigen im Display

Anzeigen	Funktion/Eigenschaft
↑ **200** (blinkender Temperaturwert > 200 °C)	Temperaturmessbereich überschritten
↓ **40** (blinkender Temperaturwert < 40 °C)	Temperaturmessbereich unterschritten
Alarm ☼	Alarmbeleuchtung aktiviert
PIN	Konfigurationsmodus gesperrt
	Batteriekapazität 100%
	Batteriekapazität 66 %
	Batteriekapazität 33 %
	Batteriekapazität < 10 %
Alarm ↑	oberer TPM-Grenzwert überschritten
Alarm ↓	unterer TPM-Grenzwert überschritten
Hold	Messwerte gehalten (manuell)
Auto-Hold	Messwerte gehalten (automatisch)
°C / °F	Temperatur in °C oder °F

Wichtige Displaymeldungen

Anzeige im Display	Erklärung
000 leuchtet	Gerät ist messbereit, Sensor befindet sich nicht in Öl.
Messwert >**190** blinkt	gemessene Temperatur liegt über 190 °C (374 °F). Der Messwert blinkt im Bereich von 190,1 °C (374 °F) bis 200 °C (392 °F).

Bedientasten

Tasten	Funktion/Eigenschaft
[⏻]	• Gerät ein-/ausschalten • Gerät konfigurieren
[Hold]	• Messwerte manuell halten • Wechsel in den Messmodus • Gerät konfigurieren
[▲]	• on/off; yes/no Gerät konfigurieren
[▼]	• on/off; yes/no Gerät konfigurieren

Batteriefach



4.2. Grundlegende Eigenschaften

Stromversorgung

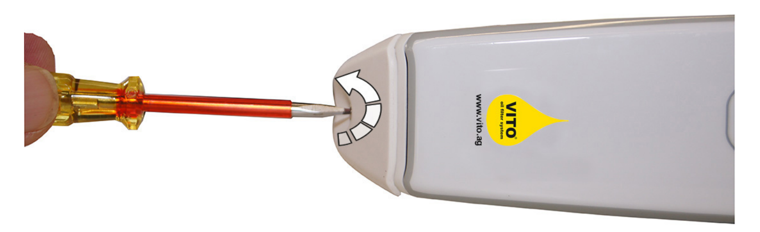
Die Stromversorgung des Geräts erfolgt über zwei Micro-Batterien (Typ AAA). Die Batterien sind im Lieferumfang enthalten.

5 Erste Schritte

5.1. Inbetriebnahme

Batterien einlegen

ACHTUNG
Falsch eingelegte Batterien können das Gerät beschädigen!
> Beim Einlegen der Batterien Polung beachten.



1. Schraube am Batteriefach aufschrauben.



2. Batteriebehälter herausziehen.



3. Batterien einlegen. Polung beachten.



4. Batteriebehälter in das Batteriefach einsetzen.
5. Batteriefach mit Schraube sichern.
6. Gerät einschalten: **[⏻]** drücken.

- Displaytest wird durchgeführt: alle Segmente leuchten.
- Gerät wechselt in den Messmodus.
- **000** leuchtet im Display, das Gerät ist betriebsbereit.

7. Gerät ggf. ausschalten.

Für die Aufbewahrung des Gerätes

Aufhängvorrichtung



> Die integrierte Aufhängevorrichtung kann genutzt werden um das Gerät an einem Haken aufzuhängen.

Kunsstoff-Koffer

- Zum Schutz vor Verschmutzung und zum Transport wird das Gerät im Kunstoff-Koffer sicher aufbewahrt.

5.2. Produkt kennenlernen

5.2.1. Gerät ein-/ ausschalten

Zum Einschalten

> [⏻] drücken bis Anzeigesegmente im Display erscheinen.

- Displaytest wird durchgeführt: alle Segmente leuchten.
- Gerät wechselt in den Messmodus und ist betriebsbereit.

Zum Ausschalten

> [⏻] ca. 2 s gedrückt halten.

- Display erlischt, Gerät schaltet aus.

5.2.2. Beschreibung wichtiger Funktionen und Anzeigen

5.2.2.1. Alarmbeleuchtung

Die Alarmbeleuchtung zeigt mit den folgenden Displayfarben an, in welchem Bereich der gemessene TPM-Wert liegt:

grün	TPM-Wert < unterer Grenzwert
orange	TPM-Wert liegt zwischen unterem und oberem Grenzwert
rot	TPM-Wert > oberer Grenzwert

Im Auslieferungszustand ist die Alarmbeleuchtung eingeschaltet. Die TPM-Grenzwerte sind wie folgt:

unterer Grenzwert	20%
oberer Grenzwert	24%

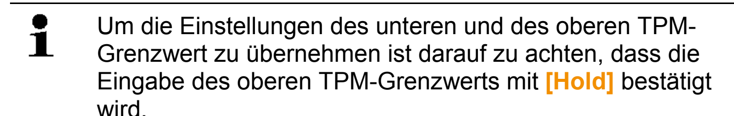
Zum Aktivieren/Deaktivieren der Alarmbeleuchtung, siehe Gerät konfigurieren, Seite **17**.

Zum Einstellen der TPM-Grenzwerte, siehe TPM-Grenzwerte einstellen, Seite **15**.

5.2.2.2. TPM-Grenzwerte einstellen



Die TPM-Grenzwerte können zwischen 0 und 40% liegen. Der obere Grenzwert (**Alarm ↑**) muss mindestens 1% höher liegen als der untere Grenzwert (**Alarm ↓**).



Um die Einstellungen des unteren und des oberen TPM-Grenzwert zu übernehmen ist darauf zu achten, dass die Eingabe des oberen TPM-Grenzwerts mit **[Hold]** bestätigt wird.

Unteren TPM-Grenzwert einstellen

Voraussetzung: Gerät befindet sich im Konfigurationsmodus, siehe Konfiguration durchführen, Seite **18**

1. **Alarm ↓** und der eingestellte untere Grenzwert erscheinen im Display.

- Wenn Alarmbeleuchtung aktiviert: Das Display leuchtet orange.

2. Mit **[▲]** oder **[▼]** unteren Grenzwert einstellen.
3. Mit **[Hold]** bestätigen.

- Neuer unterer Grenzwert wird übernommen.
- Gerät wechselt in den oberen TPM-Grenzwert (**Alarm ↑**).

Oberen TPM-Grenzwert einstellen

Voraussetzung: Gerät befindet sich im Konfigurationsmodus, Unterer TPM-Grenzwert wurde eingestellt und mit **[Hold]** bestätigt.

1. **Alarm ↑** und der eingestellte obere Grenzwert erscheinen im Display.

- Wenn Alarmbeleuchtung aktiviert: Das Display leuchtet rot.

2. Mit **[▲]** oder **[▼]** oberen Grenzwert einstellen.
3. Mit **[Hold]** bestätigen.

- Neuer oberer Grenzwert wird übernommen.

> Weitere Einstellungen im Konfigurationsmenü vornehmen oder Konfigurationsmenü mit **[⏻]** beenden.

5.2.2.3. Hold-Funktion

Gemessene Werte können manuell gehalten werden.

Voraussetzung: Sensor befindet sich im Öl.

1. **[Hold]** kurz drücken (< 1s).

- **Hold** wird im Display angezeigt.
- Messwerte werden gehalten.

2. Um in den Messmodus zu wechseln: **[Hold]** kurz drücken (< 1s).

- Hold-Funktion ist deaktiviert.
- Aktuelle Messwerte werden angezeigt.

5.2.2.4. Auto-Hold Funktion

Bei aktivierter **Auto-Hold** Funktion werden die gemessenen Werte nach der Angleichzeit automatisch vom Gerät gehalten.

Zum Aktivieren/Deaktivieren der **Auto-Hold** Funktion, siehe Konfiguration durchführen, Seite **18**

5.2.2.5. Auto-off Funktion

Bei aktivierter **Auto-off** Funktion schaltet sich das Gerät nach einer gewissen Zeit automatisch ab

- wenn Gerät im Mess-Modus: automatisches Ausschalten nach 2 min.
- wenn Gerät im Hold- oder Konfigurations-Modus: automatisches Ausschalten nach 10 min.

Zum Aktivieren/Deaktivieren der **Auto-off** Funktion, siehe Gerät konfigurieren, Seite **17**

5.2.2.6. Batteriekapazität

Bei nachlassender Batteriekapazität leuchtet ein Symbol im Display (). Blinkt das leere Batteriesymbol () im Display beträgt die verbleibende Kapazität noch. ca. 30 min.

Ist die Batteriespannung zu gering, schaltet sich das Gerät automatisch aus.

> Batterien wechseln, siehe Batterien wechseln, Seite **26**

5.2.3. Gerät konfigurieren

Einstellmöglichkeiten im Konfigurationsmodus

Konfigurationen	Einstellmöglichkeiten
TPM-Grenzwerte einstellen **Alarm↓, Alarm↑**	Unterer TPM-Grenzwert **Alarm↓** Oberer TPM-Grenzwert **Alarm↑**
Kalibrierung durchführen **CAL**	**no**: Keine Kalibrierung durch führen. **yes**:Kalibrierung durchführen.
Messwerte automatisch halten **Auto-Hold**	**on**: Messwerte werden vom Gerät automatisch gehalten. **off**: Messwerte werden nicht automatisch gehalten.
Gerät automatisch abschalten **Auto-off**	**on**: Gerät schaltet nach 2 bzw. 10 min Zeit automatisch ab. **off**: Kein automatisches Abschalten.
Alarmbeleuchtung aktivieren/deaktivieren **Alarm ☼**	**on**: Alarmbeleuchtung aktiviert **off**: Alarmbeleuchtung deaktiviert
Temperatureinheit einstellen **°C, °F**	**°C** oder **°F**

Konfigurationen	Einstellmöglichkeiten
Konfiguration inkl. TPM-Grenzwerte sperren **PIN**	**no**: Konfiguration nicht sperren. **yes**: Konfiguration sperren
Reset durchführen **rst**	**no**: Justagewert nicht auf die Werkseinstellung zurücksetzen. **yes**: Justagewert auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.
Firmwareversion	Firmwareversionen der Produktkomponeten werden angezeigt.

Konfiguration durchführen

Voraussetzung: Gerät ist ausgeschaltet.

1. Gerät einschalten.
   - > Gerät einschalten und während des Displaytests **[Hold]** für ca. 2 s gedrückt halten.
   - \- Bei aktivierter Sperrung des Konfigurationsmenüs leuchtet **PIN**.
   - > Zur Entsperrung die letzten zwei Ziffern der Seriennummer mit [▲] oder [▼] einstellen.

Bein Eingabe einer falschen PIN wechselt das Gerät in den Messmodus.

   - \- Bei deaktivierter Sperrung des Konfigurationsmenüs erfolgt der Einstieg mit der Einstellung der Grenzwerte.
2. Alarm-Grenzwerte einstellen.
   - \- **Alarm↓** leuchtet im Display.
   - > Unteren Grenzwert (**Alarm↓**) einstellen: [▲] oder [▼] und mit **[Hold]** bestätigen.
   - \- **Alarm↑** leuchtet im Display.
   - > Oberen Grenzwert (**Alarm↑**) einstellen: [▲] oder [▼] und mit **[Hold]** bestätigen.

3. Kalibrierung durchführen / nicht durchführen.
   - CAL und no bzw. yes leuchten im Display.
   > Kalibrier-/Justierfunktion aktivieren / deaktivieren (no ist standardmäßig eingestellt): [▲] oder [▼] und mit [Hold] bestätigen.
   - Auswahl yes: Das Gerät kann kalibiriert / justiert werden,
   - Auswahl no: Keine Kalibrierung / Justage möglich
4. Messwerte automatisch halten.
   - Auto-Hold und on bzw. off leuchten im Display.
   > Auto-Hold ein- bzw. ausschalten: [▲] oder [▼] und mit [Hold] bestätigen.
5. Gerät automatisch abschalten.
   - Auto-off und on bzw. off leuchten im Display.
   > Auto-off ein- bzw. ausschalten: [▲] oder [▼] und mit [Hold] bestätigen.
6. Alarmbeleuchtung aktivieren/deaktivieren.
   - Alarm ☼ und on bzw. off leuchten im Display.
   > Alarmbeleuchtung ein- bzw. ausschalten: [▲] oder [▼] und mit [Hold] bestätigen.
7. Temperatureinheit einstellen.
   - °C oder °F leuchtet im Display.
   > Temperatureinheit (°C/°F) einstellen: [▲] oder [▼] und mit [Hold] bestätigen.
8. PIN aktivieren / deaktivieren.
   - PIN und yes bzw. no leuchten im Display.
   > PIN aktivieren (yes) oder deaktivieren (no ist standardmäßig eingestellt).
9. Reset durchführen.
   - rst und yes bzw. no leuchten.
   > rst aktivieren oder deaktivieren: [▲] oder [▼].
   - Auswahl yes: Justage-Wert löschen, wird auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.)
   - Auswahl no: kein Reset, Justage-Wert wird beibehalten).

Konfigurationmodus vorzeitg verlassen und speichern

Sie können den Konfigurationsmodus vorzeitig verlassen.



Im Justier-/Kalibriervorgang kann der Konfigurationsmodus nicht abgebrochen werden.

> Konfigurationsmodus vorzeitg verlassen: **[⏻]** ca. 1 s gedrückt halten.
- Konfigurationsmodus wird abgebrochen.
- Die bis zu diesem Zeitpunkt eingestellten und mit **[Hold]** bestätigten Werte werden übernommen.
- Gerät wechselt in den Messmodus.

5.2.4. Konfigurationen sperren/entsperren

Sie können die eingestellten Werte aus dem Konfigurationsmodus inkl. TPM-Grenzwerte sperren/entsperren. Das Gerät wird mit entsperrtem Konfigurationsmodus ausgeliefert (PIN ist deaktiviert, **no**).

Voraussetzungen: Gerät befindet sich im Konfigurationsmodus.

> Mit **[Hold]** durch den Konfigurationsmodus drücken, bis **PIN** und **yes** bzw. **no** im Display leuchtet.

Konfigurationsmodus sperren

> **PIN** aktivieren: Mit **[▲]** oder **[▼]** **yes** auswählen.
- **PIN** wird aktiviert und der Konfigurationsmodus ist gesperrt.



Als PIN werden die letzten zwei Ziffern der Serienummer des Gerätes automatisch eingestellt (siehe Aufkleber auf dem Gerät).

Konfigurationsmodus entsperren

Voraussetzung: PIN ist aktiviert und das Gerät befindet sich im Konfigurationsmodus.

PIN eingeben:

> Erste Ziffer auswählen: **[▲]** oder **[▼]** und mit **[Hold]** bestätigen.

> Zweite Ziffer auswählen: **[▲]** oder **[▼]** und mit **[Hold]** bestätigen.

ℹ Bein Eingabe einer falschen PIN wechselt das Gerät in den Messmodus.

- Der Konfigurationsmodus ist für die Dauer der vorzunehmenden Einstellungen freigeschaltet.

PIN deaktivieren:

> Mit **[Hold]** durch den Konfigurationsmodus drücken, bis **PIN** und **yes** bzw. **no** im Display leuchtet.

> **PIN** deaktivieren: Mit **[▲]** oder **[▼]no** auswählen.

- Einstellungen können ohne PIN-Eingabe vorgenommen werden.

6 Produkt verwenden

6.1. Allgemeine Messhinweise

Mit dem Gerät können mehrere Messungen direkt hintereinander und ohne Wartezeiten durchgeführt werden.

Welche Öle/Frittierfette können gemessen werden?

Es können prinzipiell alle zum Frittieren vorgesehenen Öle und Fette gemessen werden.

Darunter fallen z. B. Raps-, Soja-, Sesam-, Palm-, Oliven-, Baumwollsaat- oder Erdnussöl. Auch Fette tierischen Ursprungs können gemessen werden. Der % TPM-Wert kann bei frischen Frittierölen typabhängig um mehrere % TPM variieren.

Die maximale Gebrauchsdauer des Frittieröls lässt sich daraus nicht ableiten.

Beispiel: Frisches Palmöl hat höhere % TPM-Werte als andere Frittieröle, altert aber deutlich langsamer.

Verwendung von Additiven

Das Gerät ist für die Verwendung reiner Fette/Öle konzipiert. Bei Verwendung von Additiven können sich Abweichungen ergeben.

Vergleich Labormethode / OILTESTER

Frittieröl ist eine Mischung aus Substanzen verschiedenster Polaritäten. Während der Alterung steigt der Anteil der stärker polaren Komponenten. Die Labormethode Säulenchromatographie trennt das Fett in eine polare und eine unpolare Gruppe auf. Der Anteil der polaren Gruppe an der untersuchten Gesamtmenge des Frittieröls wird als % TPM-Wert (Total Polar Materials) bezeichnet.

Der % TPM-Wert der Säulen-Chromatographie kann, abhängig von der Einstellung der Trenngrenze zwischen polarer und unpolarer Gruppe, leicht variieren.

Abhängig von der Fettsorte können leichte Variationen der Polarität in den beiden Gruppen (polar/unpolar) auftreten, was aber von der Chromatographie nicht erkannt wird.

Das Gerät erfasst hingegen die Gesamtpolarität des Frittieröls und damit die tatsächliche Polarität der beiden Gruppen (unpolar/polar). Somit kann der Messwert des Geräts in Einzelfällen höher oder tiefer als der der Säulen-Chromatographie sein.

Ein Beispiel dafür ist Kokosfett, bei dem das Gerät höhere TPM-Werte anzeigt als die Säulen-Chromatographie. Dieses Fett ist allerdings zum Frittieren wenig geeignet und wird deshalb hauptsächlich zum Braten verwendet.

Freie Fettsäuren

Das Gerät misst den gesamten Anteil polarer Materialien im Frittierfett (% TPM), mit dem eine Beurteilung der Belastung des Öls durch das Frittieren sehr gut möglich ist. Für die Beurteilung des Fettalters bei Lagerung werden hingegen die freien Fettsäuren (FFA) herangezogen. FFA sind wenig geeignet, um thermische Belastungen des Öls zu erkennen. FFA können mit dem Gerät nicht gemessen werden.

Polymere Triglyceride (PTG)

Immer öfter werden auch die polymeren Triglyceride zur Bewertung von Frittierölen verwendet. Die Ergebnisse dieser Methode sind in den meisten Fällen mit dem % TPM-Wert vergleichbar.

PTG ≈ % TPM/2

6.2. Messungen durchführen

 **WARNUNG**

Verbrennungsgefahr durch heiße Geräteteile (Sensor und Sondenrohr)!

> Heiße Geräteteile nicht mit den Händen anfassen.

> Bei Verbrennungen entsprechende Stelle sofort mit kaltem Wasser kühlen und ggf. einen Arzt aufsuchen.

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um korrekte Messergebnisse zu erhalten:

- Frittiergut aus dem Öl nehmen und 5 min warten bis keine Bläschen mehr aufsteigen, bevor gemessen wird.
- Bei Verdacht auf Messfehler durch enthaltenes Wasser: Messung nach 5 min wiederholen (in dieser Zeit nicht frittieren, Öl/Fett auf hoher Temperatur halten). Ist der neue Messwert niedriger, ggf. erneute Messung nach 5 min bis der Messwert stabil ist.
- Sensor nicht in die Nähe metallischer Teile bringen (z.B. Frittierkorb, Beckenwandung), da diese das Messergebnis beeinflussen können. Mindestabstand zu Metallteilen: 1 cm einseitig.
- Messung im heißen Öl min. 40°C, max. 200 °C.
- Min- und Max-Markierung beim Eintauchen in Öl beachten.
- "Temperatursträhnen" im Öl können Messfehler verursachen. Gerät in Friteuse bewegen.

- Vor jeder Messung bzw. beim Wechsel von einem Frittierbecken in das nächste wird empfohlen den Sensor zu reinigen, siehe Sensor reinigen, Seite **26**.
- Induktionsfriteusen während der Messung ausschalten oder eine Frittierölprobe entnehmen, da es durch das elektromagnetische Feld zu falschen Messwerten kommen kann.
- Frittieröl ab ca. 24 % TPM austauschen. In einigen Ländern gilt ein anderer Grenzwert. Liegen die gemessenen Werte oberhalb des landesspezifischen Grenzwertes, sollte das Frittieröl ausgetauscht werden!

Bei aktivierter Auto-Hold-Funktion

1. Sensor in das Frittieröl tauchen. Eintauchtiefe beachten!
- Wenn Temperatur innerhalb des zulässigen Messbereichs liegt (40 ... 200 °C): **Auto**, sowie der Messwert und die Alarmbeleuchtung (Displayfarbe) blinkt.
2. Warten bis **Auto-Hold** im Display angezeigt wird.
- Messwerte werden vom Gerät automatisch gehalten, bei aktivierter Alarmbeleuchtung leuchtet die Displayfarbe.
3. Messwerte ablesen.
4. Um in den Messmodus zu wechseln: **[Hold]** kurz drücken (< 1s).

Bei deaktivierter Auto-Hold-Funktion

1. Sensor in das Frittieröl tauchen. Eintauchtiefe beachten!
2. Wenn Temperatur innerhalb des zulässigen Messbereichs liegt (40 ... 200 °C): Angleichzeit abwarten (ca. 30 s).
- Messwerte werden angezeigt.
- Messung ist beendet, wenn sich die Temperaturanzeige nicht mehr ändert.
3. Um Messwerte zu halten: **[Hold]** kurz drücken (< 1 s).
- **Hold** wird im Display angezeigt.
- Messwerte werden gehalten.
4. Messwerte ablesen.
5. Um in den Messmodus zu wechseln: **[Hold]** kurz drücken (< 1 s).

6.3. Funktionstest

Für einen einfachen Funktionstest ohne Justage (Genauigkeit +/- 3% TPM[2]) empfehlen wir Ihnen die Messung bei Inbetriebnahme Ihres Neugerätes in ungebrauchtem Frittieröl bei 150 bis 180 °C.

Wir empfehlen die Durchführung des Funktionstests nach jeder Neubefüllung der Fritteuse mit frischem Öl.

1. Messung in ungebrauchtem Frittieröl bei 150 bis 180 °C durchführen (siehe Messungen durchführen, Seite **23**).
2. Messwert notieren.
3. Schritte 1 und 2 mehrmals wiederholen.

- Der Mittelwert der Messwerte stellt Ihren spezifischen Referenzwert für die spätere Geräteüberprüfung dar.

---

i Bei Wechsel der Ölsorte oder des Öllieferanten muss der Referenzwert neu bestimmt werden.

Ihr spezifischer Referenzwert:

____

[2] typisch, bezogen auf interne Referenz, bei Umgebungstemperatur von 25 °C.

7 Produkt instand halten

7.1. Batterien wechseln

ACHTUNG

Falsch eingelegte Batterien können das Gerät beschädigen!
> Beim Einlegen der Batterien Polung beachten.

Voraussetzung: Gerät ist ausgeschaltet.

1. Schraube am Batteriefachdeckel lösen und Batteriefach öffnen.
2. Leere Batterien aus der Halterung nehmen und neue Batterien (Typ AAA) einlegen.
3. Batteriefach schließen und mit Schraube sichern.

7.2. Sensor reinigen


WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße Geräteteile (Sensor und Sondenrohr)!
> Heiße Geräteteile nicht mit den Händen anfassen.
> Gerät vor der Reinigung ausreichend abkühlen lassen.
> Bei Verbrennungen entsprechende Stelle sofort mit kaltem Wasser kühlen und ggf. einen Arzt aufsuchen.

ACHTUNG

Beschädigung des Sensors möglich!
> Keine kalten Ölreste am Sensor entfernen.
> Keine scharfkantigen Gegenstände verwenden.
> Keine scharfen Reinigungs- und Lösungsmittel verwenden.

> Schwache Haushaltsreiniger, haushaltsübliche Spülmittel, Wasser oder Seifenlaugen verwenden.
> Sensor nur mit einem weichen Papiertuch und behutsam reinigen oder unter fließendem Wasser abspülen.
> Sensor mit weichem Papiertuch vorsichtig abtrocknen.

Bei kalten Ölresten am Sensor

1. Sensor ca. 5 s in heißes Öl tauchen.
2. Sensor und Sondenrohr so lange abkühlen lassen, bis keine Verbrennungsgefahr mehr besteht.
3. Sensor reinigen, bevor die Ölreste erkalten.

7.3. Gehäuse reinigen

Voraussetzung: Gerät ist ausgeschaltet.

ACHTUNG

Beschädigungen am Gehäuse möglich!

> Keine scharfkantigen Gegenstände verwenden.
> Keine scharfen Reinigungs- und Lösungsmittel verwenden.

> Schwache Haushaltsreiniger, haushaltsübliche Spülmittel, Wasser oder Seifenlaugen verwenden.
> Gehäuse mit feuchtem Tuch reinigen.
> Gehäuse abtrocknen.

7.4. Kunstsoff-Koffer reinigen

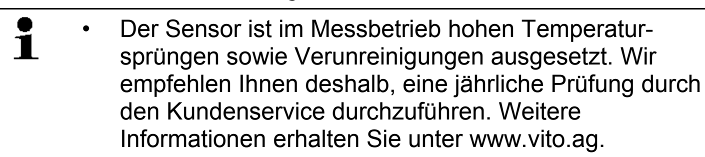
ACHTUNG

Beschädigungen am und im Kunststoff-Koffer möglich!

> Keine scharfkantigen Gegenstände verwenden.
> Keine scharfen Reinigungs- und Lösungsmittel verwenden.

> Schwache Haushaltsreiniger, haushaltsübliche Spülmittel, Wasser oder Seifenlaugen verwenden.
> Kunststoff-Koffer mit feuchtem Tuch reinigen.
> Kunststoff-Koffer mit trockenem Tuch abwischen.

7.5. Gerät kalibrieren / justieren



- Der Sensor ist im Messbetrieb hohen Temperatursprüngen sowie Verunreinigungen ausgesetzt. Wir empfehlen Ihnen deshalb, eine jährliche Prüfung durch den Kundenservice durchzuführen. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.vito.ag.
- Für Messungen im Rahmen eines Qualitätssicherungs-Konzeptes (z.B. ISO 9001) empfehlen wir die jährliche Erneuerung eines Kalibrierzertifikates (Genauigkeit +/- 2% TPM). Weitere Informationen erhalten Sie unter www.vito.ag.

8 Tipps und Hilfe

8.1. Fragen und Antworten

Anzeigen im Display	Mögliche Ursachen / Lösung
↓ leuchtet und blinkender Temperaturwert **<40°C** erscheint im Display	zulässiger Messbereich unterschritten > Öl-Temperatur erhöhen.
↑ leuchtet und blinkender Temperaturwert **> 200 °C** erscheint im Display	zulässiger Messbereich überschritten > Öl-Temperatur senken.
Batteriesymbol leuchtet	Ladezustand der Batterien gering (ca. 2,5h Restlaufzeit) > Batterien ggf. wechseln.
Batteriesymbol blinkt	Batterien leer (ca. 1,2h Restlaufzeit) > Batterien wechseln.
000 leuchtet	Sensor nicht im Öl > Gerät ist messbereit. Sensor in Öl tauchen.
PIN leuchtet	Konfigurationsmodus gesperrt. > Konfigurationsmodus entsperren
Err 1 leuchtet	TPM Sensor defekt > Vito AG oder Ihren Händler kontaktieren.
Err 2 leuchtet	Temperatur-Sensor defekt > Vito AG oder Ihren Händler kontaktieren.
Err 3 leuchtet	TPM Sensor und Temperatur-Sensor defekt > Vito AG oder Ihren Händler kontaktieren.
Err 4 leuchtet	sonstiger Defekt > Vito AG oder Ihren Händler kontaktieren.

Anzeigen im Display	Mögliche Ursachen / Lösung
ser leuchtet	Bei der Eingabe des Justagewertes tritt eine Abweichung des TPM-Wertes von mehr als 10 %TPM auf. > Wir empfehlen die technische Überprüfung des Geräts durch die Vito AG.

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten: Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder die Vito AG. Kontaktdaten siehe Rückseite dieses Dokuments oder Internetseite www.vito.ag.



Vito AG

Eltastraße 6
78532 Tuttlingen

Telefon: 0800 / 3050777 (kostenlos für Anrufer aus Deutschland)
Telefon: +49 (0) 7461 / 96289-0 (für Anrufer aus dem Ausland)
Telefax: +49 (0) 7461 / 96289-12

info@vito.ag

www.vito.ag

0970 2752 de 01 V01.00